

られており、これらは他の特産魚類とは異なるタイプの特産種である。有明海特産魚類と、その他の、この海域に特徴的な魚類の全ては、大陸沿岸との共通種または亜種レベルの近縁種で、日本列島が地理的に朝鮮半島と連絡していた時代からの壮大な地誌の名残を示す遺産として学術的に貴重である。

有明海特産魚類と、その他のこの海域に特徴的な魚類は、主に湾奥部に分布する。それらの魚類の有明海奥部における成育状況を明らかにするために、1999年から2年間にわたり佐賀県地先の浅海と佐賀県六角川河口域で魚類分布に関する研究を行った。その結果、49科89魚種の生息を確認したが、その多くは0歳魚で、この海域が魚類の生育場としての機能を持つことが確かめられた。有明海奥部では、海域から流入河川の感潮域上流部までの連続した水域の中で魚種ごとに異所的に分布しており、潮流にともなって感潮域上流部と湾奥部浅海との間を往復している。魚類の胃内容の検討から、餌料が連続した水域の中で時空間的に間断なく用意され、魚類の成育を保障していると考えられた。

有明海奥部と諫早湾奥部は地形的にも海洋学的にも生物分布の面からも類似の環境で、同等の生態学的意義を有しているように見える。しかしながら、有明海奥部では、筑後川からの排出流の影響で、一般に言われているのとは逆に、時計回りの還流が西部海域に存在し、佐賀県地先から諫早湾奥部にいたる海域に、東側とは異なる環境をもたらしている。生物学的機能の面からみて、消滅した諫早湾奥部と同等なのは有明海奥部の西側約半分の海域である。その機能は、魚類生産の面からは稚魚類成育機能で、この海域の存在が有明海特産魚類と、その他のこの海域に特徴的な魚類の存在を保障している。

カンモンハタは満月に産卵する

征矢野 清（長崎大学水産学部海洋資源教育研究センター）

魚類の性成熟や産卵は様々な環境要因によって制御されている。中でも水温や日長は魚類の成熟に影響を与える主要因であることが多くの魚種で報告されている。月周期も成熟を制御する要因として知られており、アイゴ類など亜熱帯域や熱帯域の魚種を中心にその影響が調べられているが、他の環境要因に比べると情報量は少ない。カンモンハタは珊瑚礁域で普通に見られる小型のハタ科魚類であり、その成熟産卵は月周期の影響を受ける。沖縄の珊瑚礁湖ではシュノーケリングにより珊瑚礁の下に隠れる本種を比較的簡単に見ることができる。また、釣りによる捕獲も簡単である。この様に本種は行動観察や採集を容易に行える優れた実験魚であり、月周期と成熟産卵との関係を天然のフィールドで観察するには最適の魚種である。そこで我々は沖縄県本部町瀬底島瀬底ビーチの珊瑚礁湖内を調査場所とし、4月から7月までフィールド内

に生息する個体を目視観察するとともに、天然魚を捕獲し生殖腺の発達状態を組織学的に観察した。その結果、春先の水温上昇に伴って卵形成及び精子形成が開始され、その後5月から7月の満月大潮時に産卵することが解った。また、満月大潮前の珊瑚礁湖内には多くのカンモンハタが生息していた。この時雌の生殖腺は卵黄形成中の卵母細胞で満たされていた。やがて、満月の大潮を迎えるとカンモンハタは一斉に珊瑚礁湖内から姿を消した。ところが、この大潮が過ぎると、再び珊瑚礁湖内にカンモンハタが出現した。これを捕獲し雌の生殖腺の状態を観察すると、大潮前には確認された卵黄形成卵は全く存在せず、周辺仁期の未熟な卵母細胞のみが認められた。これは、カンモンハタが満月の大潮に誘われて珊瑚礁湖内から抜け出し、珊瑚礁の外で産卵をしていることを示唆する。カンモンハタはいったい満月をどのように認識するのか？産卵や行動が月周期の影響を受ける一部の生物は、新月と満月後に最大となる潮位の変化を認識するという。しかし、本種の産卵は新月ではなく満月直後に観察されていることから、月の光そのものを感じているのかもしれない。

本研究ではカンモンハタの産卵が月周期に伴う現象であることを確認したものの、そのメカニズムの解明には踏み込めなかった。カンモンハタが何を感じ、どのような生理変化を引き起こすのかを明らかにすることが次の課題である。

ウグイの産卵における産卵場の生理学的役割

山崎 継子 (長崎大学大学院生産科学研究科)

ウグイ *Tribolodon hakonensis* は、砂利石が浮き石状態となる流れの速い瀬や落ち込みには、多数の雌雄が集まり産卵する。効率的な再生産を行うには、雌雄間で性成熟のタイミングを合わせることで、また、性成熟の完了時に、適当な産卵場が近くに存在することが重要である。そのため、本種の性成熟を制御する要因として産卵場の認識が重要であると予想し、本研究では、産卵親魚の性成熟および産卵における産卵場の役割について検討した。

実験は、千曲川産のウグイを用い、千曲川での産卵盛期である5-6月に行った。毎秒100Lの河川水を導入した1 x 2 mのコンクリート流水池を用意し、産卵場として砂利石を敷き詰めた池を産卵環境区とした。また対照区として砂利石のない池を用意した。これらの池に、雌雄を1:1となるよう、または、雌のみ、雄のみを移行した。その後、雌については、卵の成熟度合、排卵・産卵の有無を確認し、卵成熟誘起ホルモンである17 α , 20 β -ジヒドロキシ-4-プレグネン-3-オン (DHP) の血中濃度を測定した。雄については、精液量、スパマトクリット値 (精子/精液: SC)、尿量、およびDHPの血中濃度を測定した。

雌を産卵環境区へ雄と共に移行した場合、そのほとんどが卵成熟および排卵し、産